



IGOR LETURIA AZKARATE
Informatikaria eta ikertzailea

Green Computing

deritzon kontzeptua asko entzuten da azkenaldian.

Ordenagailuak-eta

ingurumenarentzat jasangarri egitean datza *Informatika*

Berde gisa itzul dezakegun kontzeptu hori. Oso modan dago azkenaldian, eta gailu

elektronikoen ekoizle ugariak dute ekologikoak direla dioen ziurtagiriren bat.

Baina benetan jasangarria da gaur egungo informatikak jarraitzen duen eredu?

Informatikaren jasangarritasunaz

Informatika berdea delakoak arlo asko hartzen ditu: gailuen ekoizpen-prozesua, kalkulu-zentronen efizientzia energetikoa, ordenagailuen energia-kudeaketa (pantailak, biltegitratze-gailuak...), materialen birziklapena... Halako kontzeptuak jendarteratzen direnean, parafernaliala guztiarekin etortzen dira: jardunbide egokien katalogoa, ziurtagiriak... ekoizle askok dituzte halakoak. Ez dut nik esango horrelakoak onak ez direnik eta fabrikatzaileek ez dituztenik kontuan hartzen aipatutakoak. Hala ere, ez dut uste jasangarritasuna denik irizpide garrantzitsuena informatikaren munduak orokorrean daraman bidean, ezta gutxiagorik ere; horren ordez, ondo gelditzeko egiten den zerbait da. Eta zalantza handiak ditut gailu digitalen gaur egungo eredu jasangarria ote den.

IKTen munduko ezaugarri bat da gailuen bizitza laburra: erosi eta gutxira berria erosteko beharra dago. Ez gailuek gehiago irauin ezin dutelako (edo kasu batzuetan bai, zaharkitzapen programatua ere hor baitago), berehala zaharkituak gelditzen direlako baizik. Bi praktika horiek jasangarritasunaren guztiz kontrakoak dira, baina, azken finean, informatika-fabrikatzaileak enpresak dira, enpresek irabaziak izan behar dituzte eta irabaziak izateko saldu egin behar dute. Horretarako, gailu berriak ateratzen dituzte etengabe, gero eta hobeak. Baina benetan dira beharrezkoak ezaugarri hobe horiek, edo ekoizleek artifizialki sortutako beharrak dira? Mugikorraren argazki-kamera gero eta hobe behar dugu, gure argazkiak ez direlako hain ongi ikusten gero eta bereizmen handiagoa duten pantailetan; disko gogor gero eta handiagoak behar ditugu, mugikorrek HDn grabatutako bideoak edo Blu-ray filmak gorde ahal izateko; mikroprozesadore gero eta azkaragoa behar dugu horiek guztiak manejatuz ahal izateko; eta abar luze bat.

AUKERA GALDUA

Gurpil zoro hau gelditzeko aukera duela 5 urte inguru eman zen. IKTen bidez, garabidean dauden

herrialdeetako haurren hezkuntza bultzatzea helburu duen *One Laptop Per Child* proiektuak (ikus 240 zk.) beste irizpide batzuen arabera diseinatu-tako ordenagailu bat ekoizti zuen: arina, kontsumo txikikoa, iraunkorra, eguzki-argitan ere ongi ikusten den pantailaduna, merkea... Iraultzailea izan zen kontzeptualki, bai eta teknologikoki ere, energia-kontsumo baxua izatea oso faktore garrantzitsua baitzen gailu hartan: ez zuen biltegitratzeko gailu mekanikorik, hau da, CD- edo DVD-irakurgailu edo -grabagailurik edo disko gogorrik (flash edo SD txartela zeukan), eta tinta elektronikozko pantaila zuen lehen gailua izan zen; mikroprozesadorea ez zen hain ahalsua, eta benetako esfortzua egin zen hala ere ongi ibil zedin (Linux sistema eragilea erabiliz, baliabideak optimizatuz...). *4P Computing* ere deitu zitzaion kontzeptuari, garrantzia ematen baitzion energia-kontsumoari, errendimenduaren ustiapenari, eramangarritasunari eta prezioari (*power, performance, portability, price*).

OLPCren ordenagailuaren ereduari jarraituz sortu zen *Netbook*en kontzeptua. Disko gogorra dute eta ez dute tinta elektronikozko pantailarik, baina ez dira ohikoak bezain ahalsuak, eta kontsumo txikiagoa dute. Jasangarriagoak dira, azken finean. Garai bertsuan hasi ziren hedatzen liburu-irakurgailu elektronikokoak, Amazonek Kindle ateratzearekin batera. Tinta elektronikorekin dabilta, eta energia kontsumo oso txikia dute; asteak irauin ditzakete bateria kargatu beharrik gabe. Hori ere informatika jasangarriagoa da beste gailu pantailadunekin alderatuta. Egia da baidituztela desabantailak (kolorerik ez, bideoa mugitzeko mantsoegiak...), baina kolorezko tinta elektronikoko azkarragoaren teknologia bidean omen da (ikus 271 zk.).

Alabaina, hiltorian daude, tableten erruz. Applek iPad-a ateratu zuen 2010ean, eta bere neonezko argiek liluratuta, ekoizle eta erabiltzaileek alde batera utzi dugu jasangarritasunaren bidea —inoiz benetan hartu bagenuen—, eta berriz ere gailu



© ISTOCKPHOTO.COM/VOVAN13

gero eta ahaltsuagoen eta energia-kontsumo handiagokoen gurrupilerantz goaz. Netbookak jada apenas saltzen dira, eta liburu-irakurgailu elektronikoen ekoizle nagusiek alde batera utzi dute tinta elektronikoa beren gailuen azken modeloean (Kindle Fire eta Nook Color).

Bestalde, badago joera nabarmen bat azkenaldian guztiz “jasanezina” dena (hau da, batere jasangarria ez dena): dugun gailu piloak. Etxeko ordenagailua, telefono mugikorra, tableta, ordenagailu eramangarria, argazki-kamera... eta denak antzeko gauzak egiteko gai diren ordenagailuak dira finean. Hori ekiditen lagundu dezakeen produktu bat aurkeztu du duela gutxi Canonical-ek, mahai gaineko ordenagailuetarako Ubuntu Linux sistema eragilearen egileak: Ubuntu for Android. Android sistema eragiledun *smartphone*entzako aplikazio bat da, Ubuntu sistema bat exekutatzeko duena, eta teklatu eta pantaila bati konektatzen zaien dock batekin osatzen da. Gure telefonoa dock horretan jarrita eta Ubuntu for Android aplikazioa exekutatu, gure telefonoa erabil dezakegu etxerako edo lanerako ordenagailutzat.

JASANGARRITASUN EKONOMIKOA

Ingurumenaren ikuspegitik ez ezik, ekonomiaren ere ez da jasangarria informatikak daraman bidea. Krisi ekonomikoa dela eta, sarritan entzuten dugu lehengo bizimodua ez zela erreal, gure aukeren gainetik bizi ginela, etxebizitzaren eta beste gauza askoren prezioak puztuegiak zeudela... Oso argi ikusten da dena a posteriori. Baina ez

dugu ikusten informatikan egoera bera bizi dugula. Ez da normala, adibidez, halako ilarak egotea merkatuko tableta eta smartphone garestien eta luxuzkoenen azken modeloak ateratzen diren bakoitzean, sei hilabete lehenago atera zen aurreko modeloerikiko apenas dutenean ezer berririk; edo etxe batean funtzio berdinetarako hain antzekoak diren hainbeste gailu egotea. Ez da jasangarria, eta burbuila ekonomikoa lehertu zen bezala lehertuko da informatikoa ere. Zorionez, gailu elektronikoak koska batzuk beherago daude beharren eta prezioen eskalan, eta leherketak ez digu hainbeste eragingo.

Gainera, teknologiaren eredia ez da, nire ustez, ekonomikoki jasangarria, ezin bada jende guztia-rengana iritsi, hirugarren mundukoak barne. OLPCk bultzatzen zuen ereduak prezioa kontuan hartzen zuen eta informatika mundu guztira iristeko eredu bat ekarri zuen. Baina orain ia ez da kontuan hartzen fakore hori: gailu oso garestiak daude modan, funtsean gauza bera egin dezaketen askoz merkeagoak (lauzpabost aldiz merkeagoak) egon arren.

Informatika lasterketa zoro batean sartuta dago, eta lasterketa hori ez da jasangarria, ez ingurumenaren aldetik, ez ekonomikoki. Zoritxarrez, ez dugu beste arloetako lezioetatik ikasten, eta lasterketa hori ez da amaituko horretaz konturatu garelako; beranduegi denean konturatuko gara esku artean lehertu zaigula, kaltea egina dagoenean. ●

“Informatika lasterketa zoro batean sartuta dago, eta lasterketa hori ez da jasangarria”



SAREAN+